SENADO

DIRECCION GENERAL LEGISLATIVA

SECRETARIA

XLVa. LEGISLATURA
PRIMER PERIODO

COMISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

DISTRIBUIDO Nº 227 de 2000

SIN CORREGIR POR LOS ORADORES

JUNIO DE 2000

CAMARA DE INDUSTRIAS DEL URUGUAY

****

Versión taquigráfica de la sesión
del día 14 de junio de 2000

ASISTENCIA

PRESIDE : Senador Orlando Virgili

MIEMBROS : Senadores Alberto Cid, Guillermo García Costa, Rafael Michelini, Enrique Rubio y Juan Adolfo Singer

INVITADOS ESPECIALES : Asisten en representación de la Cámara de Industrias del Uruguay (CIU), los señores Presidente y Secretario de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la CIU, contador Teodoro Kunin y Walter Sarubbi respectivamente; y los señores Presidente y Secretario de la Comisión de Relacionamiento con el Poder Legislativo de la CIU, ingeniero Norberto Cibils y Marcelo Maciel, respectivamente

SECRETARIO : Lorenzo A. Saavedra

AYUDANTE : Félix González

****

(Ingresa a Sala la Delegación de la Comisión de Ciencia, Tecnología y Calidad de la Cámara de Industrias)

SEÑOR PRESIDENTE.- Tenemos el agrado de recibir a los integrantes de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Industrias, con quienes mantuvimos una conversación no muy extensa de la que surgió que estaban más avanzados que nosotros en este tema. Nosotros comenzamos con lo relativo a ciencia y tecnología recién en este período y creemos que es una Comisión sumamente necesaria, porque un país que no tenga ciencia y tecnología en este momento, no avanza. Asimismo, la industria poco puede hacer sin ciencia y tecnología.

Cedemos la palabra a nuestros invitados.

SEÑOR CIBILS.- Como delegado de la Cámara de Industrias en el relacionamiento con el Poder Legislativo, quiero agradecer a la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado el recibirnos, porque consideramos que es un tema muy importante y fundamental, tanto para la industria como para otras actividades.

Desde hace muchos años, la Cámara de Industrias viene dedicando grandes esfuerzos a este asunto. La industria no es algo estático, ya que constantemente cambian los productos, la gente y la capacitación, todo lo cual implica procesos de innovación de ciencia y tecnología; además, su aplicación es de suma importancia.

Nuestra Institución ha creado la Comisión de Ciencia, Tecnología y Calidad -de la cual el contador Teodoro Kunin es el Presidente y quien habla su Vicepresidente- lo que muestra la importancia que le damos a este tema.

En este sentido, queremos centrar nuestra exposición en dos aspectos. El primero es de carácter general y refiere a la importancia de la ciencia y la tecnología, su aplicación en el Uruguay y la comparación con otros países. Luego trataremos algunos temas puntuales que son más de actualidad y que tienen que ver con la aplicación de la ciencia y la tecnología en el Uruguay. Sobre estos dos aspectos el contador Kunin va a realizar una breve exposición.

SEÑOR KUNIN.- En primer lugar, quiero manifestar que la Comisión de Ciencia, Tecnología y Calidad de la Cámara de Industrias se creó en el año 1984, porque consideramos que es un tema de gran relevancia para el país. Queremos comenzar refiriéndonos a su trascendencia a nivel mundial. En otros países se le está dando una importancia primordial a este tema. Por ejemplo, en España, el Presidente Aznar ha creado en los últimos meses un Ministerio de Ciencia y Tecnología, quitando ciertas actividades relativas a esta actividad a los Ministerios de Industria, de Educación, de Fomento y de Comunicaciones. En Europa, la mayor parte de los países ha hecho una inversión muy grande en el tema, la que ronda el 2% del PBI. Como España

tiene sólo un 1% destinado a este rubro, saben que no van a poder competir si no llegan al nivel de los otros países.

Hemos traído un repartido para los señores Senadores en el que se destaca que la tecnología es un elemento de competitividad fundamental. En este sentido, podemos observar que Brasil tiene un Ministerio de Ciencia y Tecnología y que una de las primeras acciones del Gobierno de De la Rúa, en Argentina, fue la de crear una Secretaría de Ciencia y Tecnología, dependiente directamente de la Presidencia. Estos son distintos ejemplos que muestran por qué la ciencia y la tecnología son elementos primordiales dentro de la política de Estado.

Otro tema que ha sido muy discutido en su momento con el PIT-CNT y la gremial de trabajadores, refiere a la relación de la tecnología con el empleo. Ellos manifestaban que la tecnología desplazaba el empleo y que creaba, justamente, desocupación. Hoy en día, este tema está superado, porque a través de la tecnología se crean nuevos puestos de trabajo y, a pesar de que es cierto que con muchas máquinas automáticas se disminuye el empleo, podemos observar que en los casos en que no se ha incorporado tecnología, las empresas han perdido más puestos de trabajo y muchas veces tuvieron que cerrar, porque no se adaptaron al ritmo mundial y a la innovación que se exige. Sin embargo, cuando sí lo hacen, aumentan los volúmenes de productividad y por esa razón generalmente incorporan nuevos puestos de trabajo. Además, toda esta actividad muchas veces genera empleos en actividades auxiliares de servicio de apoyo al sector industrial.

Por otra parte, vamos a mostrar a los señores Senadores tres indicadores de ciencia y tecnología que figuran en las transparencias que les vamos a fotocopiar. En primer lugar, queremos aclarar que estos indicadores son extraídos de datos de la OEA y se compaginan a nivel interamericano. Podríamos referirnos largamente al tema de los indicadores, pero me voy a remitir solamente al hecho de que el año pasado en Uruguay se realizó una reunión sobre este punto para ver si nuestro país podía tener indicadores de ciencia y tecnología para ser utilizados a nivel comparativo internacional. Lamentablemente, de los aproximadamente 17 indicadores de la OEA, solamente en seis de ellos aparecen datos referidos a nuestro país.

En el caso de la ciencia y la tecnología, en la transparencia podemos observar, en color azul, los datos relativos exclusivamente a las actividades de investigación y desarrollo. En cambio, el color violeta incluye otras actividades que serían las de capacitación y las de transferencia de tecnología. Por lo tanto, es más amplio el concepto que está en violeta.

SEÑOR SINGER.- ¿Qué quiere decir "transferencia de tecnología" en términos prácticos, esto es, para quienes somos profanos en la materia?

SEÑOR KUNIN.- Es muy válida la pregunta del señor Senador Singer, puesto que en su momento también yo tuve que aprender eso.

Cuando hablamos de transferencia de tecnología mencionamos que, por un lado, existen investigadores, institutos, laboratorios, científicos, académicos, que son los que determinan la oferta de tecnología. La demanda de tecnología debería provenir del sector productivo. Generalmente, el académico, el científico, no está capacitado para desarrollar actividades empresariales; le faltan los conocimientos necesarios para ello. Por otra parte, muchas veces el empresario carece de conocimientos técnicos o científicos de apoyo para su actividad.

Por lo tanto, hay una especie de separación, un divorcio entre oferta y demanda de tecnología. Cuando hablamos de transferencia, lo que queremos decir es que transferimos esa oferta del sector académico o universitario, al sector productivo, que es el demandante.

SEÑOR SINGER.- O sea, siempre al interior del país; no es transferencia que se trae de otro lado para aquí.

SEÑOR KUNIN.- Ese es otro punto que también podemos analizar y que más adelante lo veremos en una encuesta hecha por la Cámara de Industrias del Uruguay..

Vayamos, entonces, a estos indicadores que fueron hechos hasta 1998. Se trata de una publicación de diciembre de 1999, porque siempre hay un poco de atraso para conseguir los datos. En un estudio llevado adelante por Judith Sutz -que es una persona que hace años está en el tema y que trató de establecer la inversión hecha en el Uruguay- se llegó a datos un poco superiores a los que muestran las gráficas. Este tipo de cosas sucede, porque cuando uno quiere determinar cuál es la inversión o el gasto -como se quiera llamar, para mí se trata de inversión- en ciencia y tecnología, se hace muy difícil conseguir datos, especialmente del sector privado. Muchas veces, este es reacio a proporcionar información, porque considera que eso es algo interno de la propia empresa y no quiere que sea conocido por sus competidores.

Esta primera gráfica sobre la primera inversión del Uruguay en ciencia y tecnología, en 1998, nos indica que se ubica en el orden de los U$S 49:000.000. Si comparamos eso con lo invertido por otros países, veremos que es una cifra realmente exigua. Pero mejor que comparar esto, que es un dato ilustrativo, es relacionarlo con el Producto Bruto Interno. Así, la siguiente gráfica, basada en información de la OEA, nos indica que comparado con el Producto Bruto Interno, es el 0.23%. Estamos hablando de los U$S 49:000.000 relacionados con los U$S 20.000:000.000 de nuestro Producto Bruto Interno. Según Judith Sutz esta cifra puede llegar, como máximo, al 0.29%.

Comparado con los porcentajes de otros países, vemos que estos son números muy bajos; pero particularmente me llama la atención la comparación con, por ejemplo, Panamá o Perú, porcentajes que se sitúan en el 0.88% y 0.75%, respectivamente.

SEÑOR MICHELINI.- Eso es más o menos el triple, ¿no es así?

SEÑOR KUNIN.- Así es, señor Senador. Tengamos en cuenta que estamos hablando de países de Centroamérica que uno considera que no tienen nivel de comparación con el Uruguay. Sin embargo, ellos destinan un porcentaje mucho mayor que nosotros. Inclusive, en la gráfica siguiente veremos que también por habitante el porcentaje de Uruguay es el más bajo, puesto que no llega a U$S 15 anuales. Mientras tanto, en Perú, que tiene población indígena, analfabetos y gente que muchas veces no puede acceder a temas de ciencia y tecnología, el valor que se gasta por habitante es muy superior. Ese punto es, pues, muy preocupante.

SEÑOR MICHELINI.- ¿Cuánto se gasta en Perú?

SEÑOR KUNIN.- Se gastan U$S 17,6 por habitante.

SEÑOR CID.- Por lo que he podido advertir, estamos más bajos que El Salvador.

SEÑOR KUNIN.- Y también, reitero, de Panamá.

SEÑOR SINGER.- Pregunto si esta evaluación toma en cuenta la inversión en el sector público.

SEÑOR KUNIN.- Toma en cuenta todo: el sector público y el privado.

SEÑOR SINGER.- Pero no toma en cuenta la inversión que puede hacer una empresa en su propia actividad.

SEÑOR KUNIN.- Justamente, esa es la diferencia que aparece entre el valor que determinó Judith Sutz y lo que figura aquí.

SEÑOR SINGER.- Aclaro que hace muchos años que estoy desvinculado de la actividad industrial, pero como trabajé en ella durante mucho tiempo, conozco perfectamente que en algunos sectores se hacen inversiones bastante importantes en lo que a "grosso modo" podemos englobar bajo el rubro Ciencia y Tecnología. Puedo asegurar que de eso no hay estadísticas, entre otras cosas, porque como muy bien se mencionó hace unos momentos, ninguna empresa da esa información. Digo esto, porque creo que de alguna manera este es un elemento que puede reflejar esas diferencias que parecen notables, esto es, que en ciencia y tecnología en el Uruguay, con un desarrollo industrial seguramente mayor, tengamos cifras menores que en Panamá.

SEÑOR KUNIN.- Es cierto que hay poca información del sector privado, pero aún así, si nos fijamos en lo que es investigación, desarrollo y capacitación como los puntos fundamentales para que la ciencia y la tecnología puedan progresar, veremos que no se ha incluido allí la compra de equipamiento. Este es un tema que está ligado a la ciencia y la tecnología, pero generalmente eso se trata por vía aparte. Esto es así al igual que, por ejemplo, en el sector agropecuario, en donde toda la parte de ciencia y tecnología en estos momentos se desarrolla a través del INIA. En el sector productivo industrial hay líneas de apoyo que vienen por cuerda aparte, por separado, en función de que el Banco Interamericano de Desarrollo ha otorgado un préstamo multisectorial para apoyo a la compra de equipamiento.

Entonces, repito que generalmente en estas cifras no se incluye la compra de equipamiento. Es precisamente por eso que en esta encuesta de la Cámara de Industrias del Uruguay se verá que al sector industrial le preocupa mucho más la compra de maquinaria que el desarrollo verdadero de la ciencia y tecnología. Pensemos, por ejemplo, que cuando se va a comprar un equipo, se necesita gente que lo sepa trabajar, se necesitan técnicos. Muchas veces los equipos vienen preparados para un volumen de producción o para una demanda que es totalmente distinta a la de un país pequeño como el Uruguay. Por ello, hay que estar adaptando las máquinas y preparando gente que sepa cómo usarlas. Esa es la parte que nos interesa destacar, es decir, que debemos capacitar gente, tener buenos científicos y técnicos que puedan discernir entre lo que compran y lo que verdaderamente se entrega. Quiere decir que si me mandan un producto con el cual tengo problemas -no funciona y debo repararlo- y, además, tengo la fábrica parada, no sabría cómo solucionarlo. Por tanto, me han vendido algo y no me dicen exactamente cómo funciona, porque argumentan que es un secreto que ellos tienen y no desean compartir. Lo mismo ocurre muchas veces con las patentes, con empresas que tienen tecnología proveniente del exterior. En ese caso, también se les dice que deben proceder de determinada manera. ¿Por qué? Simplemente, porque ellos lo dicen. Entonces, si se quiere sacar un producto, hay que hacerlo de esa forma.

En Uruguay ya existe gente preparada que puede llegar a trabajar en torno a estos temas que estamos mencionando.

Todo esto es lo que se ha logrado a través de años de trabajo y gracias a un préstamo que le otorgó el BID al CONICYT, que podríamos denominar primer programa BID-CONICYT. Por este programa se concedieron U$S 50:000.000, de los cuales se destinó una parte, U$S 25:000.000, para el fortalecimiento de la oferta. Con esta cifra -tal como los señores Senadores pueden advertir en las transparencias- se financiaron 170 proyectos de investigación en distintas áreas tecnológicas y básicas. A los efectos de que los señores Senadores sepan qué es lo que entendemos por áreas tecnológicas, les decimos que entre ellas podemos mencionar los recursos hídricos, la energía, la biotecnología, la tecnología alimentaria y química, el medio ambiente y la microelectrónica. Todos estos proyectos se desarrollaron en el Uruguay, algunos de ellos con mucho éxito. Por ello hemos repartido a los señores Senadores un trabajo editado por el CONYCIT, llamado "Claro que se puede". El primer tomo ya se agotó. Allí se muestran 25 ejemplos de innovaciones hechas en el Uruguay, algunas de las cuales han tenido repercusión a nivel internacional, como el caso del riego por goteo del ingeniero Guarga.

También se ha desarrollado el área básica. Por supuesto que soy integrante del CONYCIT desde hace años, y siempre advertí una especie de lucha entre la gente que trabajaba en el área básica y en el sector productivo, porque a este último le interesaba más la tecnología -como los ejemplos que aquí se mencionaron- que las áreas básicas. Sin embargo, los investigadores y

académicos dicen que si no se tiene una buena formación en la ciencia básica, va a ser imposible desarrollar después tecnologías. Por tanto, con este primer préstamo se apoyó mucho más a ese sector. Es por esa razón que hay 207 becarios del CONYCIT para realizar doctorados y maestrías, la mayor parte de ellas en el exterior. De esa manera, podremos contar con muchos científicos importantes para apoyar este plan.

Con ese primer préstamo, también se destinaron U$S 20:000.000 para infraestructura. Es así que se logró terminar y equipar la Facultad de Ciencias. Hubo ciertos problemas, porque en principio se pensó equiparla mejor de lo que finalmente se hizo. Sin embargo, como el costo de la construcción fue superior a lo estimado, fue necesario disminuir su equipamiento. Pero tenemos una Facultad de Ciencias que está funcionando y que es un apoyo muy importante para el país. De la misma manera, el Instituto de Investigaciones Básicas, conocido como Clemente Estable, fue remodelado y, además, se compró equipamiento. Entonces, U$S 20:000.000 de los U$S 50:000.000 -o sea el 40%- se destinó a esto. Para el sector de las empresas se destinó algo menos de U$S 3:000.000, con los que se financiaron 40 proyectos de innovación que fueron ejecutados de una manera muy satisfactoria. Después de que finalizó se hizo un análisis por gente que vino de Suecia, la que consideró que este proyecto fue muy importante y que el trabajo estaba bien hecho. También se realizó ese análisis para saber si sería interesante llevar a la práctica un segundo proyecto. Actualmente, está en marcha.

A través de ese primer proyecto también se creó el Centro de Gestión Tecnológica. En la siguiente transparencia, los señores Senadores podrán advertir lo que se logró al respecto. Este centro comenzó a funcionar, primeramente, entre la Cámara de Industrias y el CONICYT. En la segunda fase se integró a la Universidad y al LATU. Así es como está funcionando en este momento. Después nos referiremos a lo que se logró con ellos. Ahora me interesa hablar de los proyectos asociativos porque, a pesar de interesarle al BID, los expertos decían que era muy difícil de lograr. ¿Cómo dos empresas iban a presentar un proyecto cuando eran competidoras? Ninguna de ellas iba a colaborar con la otra. La idea era solucionar problemas tecnológicos que afectaban a todo un sector o a una cadena productiva. Por ello se empezó a hablar con lo que se denominan "mesas". Ya existen mesas del trigo, de la cebada, de la madera, en las que aparece todo el ciclo productivo, desde el que planta la semilla del trigo, por ejemplo, pasando por los molinos, hasta el que utiliza la harina para elaborar productos panificados. Es decir que participa toda la cadena. Entonces, ¿cuáles eran los problemas que había? ¿Cómo se podía mejorar la calidad en base a estudios de semillas, al destino final que se le iba a dar y al proceso de molienda? Este es uno de los tantos ejemplos. Con la madera ocurre lo mismo; ya se han realizado reuniones para analizar si es posible que en Uruguay, donde hay tantas plantaciones de eucaliptus, se cultive una variedad que sirva para algo más que tablas y rolos, y que se pueda usar para muebles y la construcción, ya que las variedades que se están plantando actualmente no lo permiten.

Esto nos da una idea de que es necesario dar valor incorporado a los productos, que es el tema fundamental cuando se habla de competitividad y de las posibilidades de futuro que puede tener un país.

En el caso del Centro de Gestión Tecnológica, podemos mencionar algunos proyectos que se presentaron ante el CONYCIT para obtener préstamos, así como también los iberoétalos que se elevan a un organismo iberoamericano que se financia, fundamentalmente, con capitales españoles. A través de ellos se consigue conectar empresas de por lo menos dos países. De esa manera, intervienen todas las naciones americanas. El apoyo se destina, principalmente, a empresas españolas. Esto se debe a que los préstamos se obtienen una vez que se logra el certificado ibérica, pero el Gobierno español únicamente los otorga a las empresas de su país. Estamos luchando para ver si podemos conseguir algún tipo de apoyo cuando participan dos empresas de distintos países iberoamericanos.

También hay siete proyectos asociativos. Lo que hizo el CONYCIT en esta primera etapa fue financiar tres proyectos. Se procuró que se presentaran proyectos asociativos por parte de, por lo menos, tres empresas -y si fuera posible junto con algún laboratorio o instituto-, a fin de planificar más concretamente el segundo programa del CONYCIT. Cuando se habló de apoyar esta iniciativa, se presentaron aproximadamente 35 proyectos diferentes, de los cuales se llevaron a cabo 25, después de analizar si eran importantes y estaban bien presentados. De esos, hubo siete que se hicieron por el Centro de Gestión Tecnológica, entre los que había cursos, seminarios, etcétera. Además, había siete que estaban financiados por consultorías técnicas; se pagaba la mitad del costo del consultor que se contrataba, por ejemplo, para hacer un estudio. Incluso, había diagnósticos tecnológicos, elaborados de acuerdo con un sistema, aportados por un instituto tecnológico de Valencia, España.

Por otro lado, se realizaron visitas técnicas a empresas; fíjense los señores Senadores que hubo 559 de estas visitas a empresas y centros de investigación en un período de 14 meses, desde octubre de 1998 a diciembre de 1999. Al referirme a esto, quiero hacerles ver que se está haciendo transferencia de tecnología, y ella está dando resultados. Además, no solamente participan el CONICYT y la Cámara de Industrias, sino que también se incorporaron a la Universidad y al LATU. Estas cosas son las realmente importantes para nuestro país.

Ahora bien; cuando se discutió todo esto se planteaba si era posible hacer un proyecto asociativo. Un consultor chileno dijo que no, que lo habían intentado en Chile y no habían obtenido resultados. Precisamente, los oficiales del BID que estaban discutiendo el segundo préstamo, nos pidieron que consiguiéramos información al respecto, especialmente sobre la demanda tecnológica que hay en el país. Por ese motivo hicimos una encuesta, cuya primer pregunta era si se tenían problemas de gestión, de procesos o tecnológicos que se quisieran resolver o investigar. De 80 empresas que

contestaron esta encuesta, vimos que el 73% tenía problemas en los procesos y el 51% en la gestión. Asimismo, se manifestaron problemas de productos en un 32%, así como también de diseño o material. En definitiva, es significativo decir que el proceso tiene empresas que necesitan apoyo y, además, un 73% de las que contestaron, manifestaron su interés. A continuación se les preguntó si querían participar en algún programa de investigación o desarrollo tecnológico en forma individual o en sistemas asociativos. En ese caso, el 66% contestó que deseaba participar individualmente, mientras que un 55% manifestó interés en los sistemas asociativos. Adviértase, entonces, que hay posibilidades de ello.

Veamos la siguiente transparencia. Se preguntó a las empresas si conocían institutos de investigación científicos, tecnológicos o de servicios nacionales que pudieran apoyar procesos de innovación. Cabe aclarar que la innovación es, en realidad, la aplicación de la ciencia o de la tecnología para lograr algo distinto a lo que se estaba haciendo hasta el momento. Precisamente, hay un 57% que dice que sí; lo que llama la atención es que hay un 36% que no sabe y un 6% que no contesta. Aquí aparece nuevamente el tema que menciona el señor Senador Singer respecto a la transferencia de tecnología que no está funcionando de manera adecuada.

En la siguiente pregunta se les plantea si quieren integrar un grupo de empresas para establecer un sistema de aseguramiento de la calidad, que es ISO 9000, ISO 14000 u otras. En este tema, a pesar de que muchas veces uno ve que se está extendiendo la certificación de empresas o instituciones que logran el certificado ISO 9000, surge la pregunta de qué significa esto. ¿Tiene relación con la tecnología? Indudablemente es así, pero no sólo con esa área, sino también con el comercio internacional, con las posibilidades de exportar, con la satisfacción del consumidor y con otra cantidad de temas. En este punto vemos nuevamente que hay un 69% de empresas que contesta afirmativamente y se interesa por establecer un sistema de aseguramiento de la calidad.

Frente a la siguiente interrogante, sobre el sistema de mejora continua, que es la que utiliza el premio nacional de calidad y que se denomina calidad total, nuevamente un 70 % de empresas contesta que sí. Acá hay que destacar que generalmente se habla de que en la Cámara de Industrias hay solamente grandes empresas, pero cuando analizamos el espectro del Uruguay, observamos que hay un 90% de pequeñas y medianas empresas, y muchas de ellas están asociadas a la Cámara de Industrias. Asimismo, las que han podido establecer sistemas ISO 9000 o de calidad total, generalmente son las grandes empresas y las que no tienen acceso a ello son las pequeñas y medianas. Obsérvese los porcentajes que aparecen cuando se pregunta esto, porque ello demuestra que hay muchas pequeñas y medianas empresas asociadas a la Cámara de Industria que están necesitando mejorar su gestión -de ahí la calidad total- o el relacionamiento con sus clientes a través de un proceso que les asegure a esos clientes que el producto que ellos pretenden

comprar va a tener niveles de calidad, un precio razonable y un plazo de entrega adecuado. Eso es lo que está significando la ISO 9000.

Cuando se pregunta finalmente en qué área necesitan apoyo, aparece destacándose la automatización. Concretamente, un 58% de las empresas encuestadas señala que necesita apoyo, precisamente en automatización; en informática un 34%, en tecnología ambiental, un 26%, en química, un 21%, etcétera

SEÑOR MICHELINI.- Aquí se ha mencionado que en la Cámara de Industrias hay un porcentaje muy alto de pequeñas y medianas empresas. ¿Representan más del 50%?

SEÑOR KUNIN.- No puedo hablar de porcentajes, si no definimos antes qué son pequeñas y medianas empresas, pero diría que se trata de una cifra alta.

SEÑOR MICHELINI.- ¿Estas 80 empresas consultadas son de un espectro parecido al de la Cámara de Industrias, o se ubican dentro de las grandes empresas?

SEÑOR KUNIN.- Mi impresión es que tiende más a grandes empresas, pero por la contestación me da la impresión de que ellas no se consideran en esa categoría. Aquí viene una discusión en cuanto a qué es pequeña y mediana empresa. A nivel del MERCOSUR se fijó la cifra de 250 personas trabajando y un total de venta de U$S 10:000.000. Nosotros, a nivel nacional, tenemos 100 personas como tope máximo para una PYME y U$S 5:000.000 de facturación anual. Las que superan esas cifras se consideran grandes empresas, mientras las que están por debajo se consideran pequeñas y medianas.

Por este motivo, muchas veces cuando se habla de estos temas es importante destacar qué criterio se utiliza. No obstante, lo que sí hemos notado es que hay muchas empresas en la Cámara de Industrias que tienen menos de 100 personas, y si hiciéramos un análisis detallado, tal vez lleguemos al porcentaje del 80%.

SEÑOR MICHELINI.- Pienso que los datos que arroja esta encuesta son muy importantes, pero habría que hacer algunas precisiones. ¿Estamos hablando de empresas exportadoras, y por lo tanto no se consideran competidoras entre ellas porque su mercado es el mundo y sus competidores están fuera de fronteras, o estamos frente a un perfil de empresas que venden dentro del mercado interno?

SEÑOR KUNIN.- Tenemos los dos tipos de empresas incluidos en este estudio.

Posteriormente, en otra transparencia, aparecen cuáles son las conclusiones, pero a grandes rasgos son las que hemos estado viendo. Faltaría mostrar la parte de anteproyectos innovativos presentados, o sea la declaración de las empresas en cuanto a si tienen algún proyecto innovativo, y observamos que un total de U$S 5:920.000 sería lo que estarían dispuestas a

utilizar en distintos proyectos. El que tiene un mayor porcentaje de proyectos es el sector eléctrico, con U$S 1:900.000; el electrónico U$S 850.000; en energía U$S 350.000; en biotecnología, U$S 350.000; en madera U$S 350.000, y así sucesivamente en rubros como bebida, cebada, textil, farmacéutico, metalúrgico y vidrio, que sumados dan un total de U$S 4:770.000.

Hay un proyecto asociativo, el de la mesa de la cebada, que presentó un proyecto por U$S 1:150.000 para mejorar la producción de la cebada cervecera. De esa manera, llegamos a U$S 5:900.000. Cuando se presentó este tema a la gente del CONICYT, se mostraron muy interesados y dijeron que no tenían idea de que hubiera una demanda de ese tipo. Ahí aparecería el nuevo proyecto, o sea, el nuevo programa del BID. Este es por U$S 30:000.000 de préstamo más U$S 10:000.000 de aporte nacional. Además, se espera que a través de este programa el sector privado aporte U$S 10:000.000 más. Por lo tanto, el programa llega a los U$S 50:000.000. Este es el que se está gestionando y todavía no está aprobado. Aclaro que el perfil dos sí lo está.

Es decir que en el BID, en base a esa encuesta y a otros elementos aportados por investigadores nacionales, economistas -los cuales tengo a mi disposición si ustedes quieren verlos-, se estableció que lo que más interesaba era el apoyo a la demanda.

SEÑOR MICHELINI.- ¿Los fondos que aporta el BID son no reintegrables?

SEÑOR KUNIN.- Son reembolsables a intereses bajos, y se necesita aprobación parlamentaria, no sólo del Gobierno. Justamente quería destacar esto a ustedes porque van a tener que analizar el préstamo una vez que sea aprobado.

Entonces, por un lado, se negocia entre el Gobierno y el BID, y luego se necesita una ratificación del Parlamento, por lo que es vital que conozcan el tema de antemano.

De esos U$S 40:000.000 -que serían U$S 30:000.000 del BID y U$S 10:000.000 aportados por el Gobierno uruguayo-, U$S 19:000.000 irían directamente al sector productivo. Una parte iría a proyectos individuales, que son los de innovación tecnológica. Y ahí, precisamente, se agrega otra área, que son los de mejora de la gestión empresarial e implementación de sistemas de calidad, calidad total, mejora continua, que se considera, lo digo nuevamente, tecnología de punta. Entonces, si no hay una gestión empresarial eficiente cualquier innovación que se quiera llegar a implementar va a fracasar. Esto es lo que entienden los técnicos del BID y dijeron que hay que apoyar este tema. De la misma manera que en los proyectos asociados para los temas tecnológicos, también los hay para temas de gestión empresarial y calidad. Esto se debe a algo que se ha tratado de implementar en el Uruguay, y es formar grupos de PYMES para conseguir bajar los costos y ponerlos en práctica, ya sea ISO 9000 o calidad total.

¿Por qué bajan los costos? Bajan por varios motivos. Por un lado, los consultores, cuando hay un grupo de empresas, cobran honorarios más bajos; por otro, se produce una sinergia, esto es, las empresas se van apoyando mutuamente porque ninguna quiere quedarse atrás. Entonces, el proceso se hace de una forma más fluida y se termina de hacer el programa en menor tiempo. De ahí el interés de apoyar este tema a través de líneas de crédito. Lo mismo sucede para una consultoría para gestión y formulación de proyectos. A través de investigaciones que se han hecho, se ha visto que la mayor de las PYMES no tienen técnicos o profesional que los asista. Entonces, la idea es contratar algún profesional para que atienda a un grupo de empresas y que esto, a su vez, sea apoyado por este nuevo préstamo. Repito: esta es una idea muy interesante.

Como ejemplos de proyectos asociados, les mencioné el caso de la mesa de la madera, de la del trigo, pero también hay otros. No necesariamente son de mesas, sino de problemas comunes a todo un sector. Para citar un caso, podemos mencionar el efluente de los frigoríficos que contamina y es fundamental solucionar. Otro, sería el envasado de hortalizas en atmósferas modificadas para poder exportarla, y no solamente para la plaza. Asimismo, está la mejora de procesos en malta y cebada -que ya fue mencionada-, como también las propiedades metálicas de hormigones de alta resistencia con cenizas de cáscara de arroz. El problema que hay en el sector agroindustrial con la cáscara de arroz, lo conocen. Por lo tanto, se integraría esta última al hormigón y de esa manera se puede dar destino a un producto que está creando problemas. También tenemos el caso de la disminución de las fibras coloreadas en las lanas. Por ejemplo, hay fibras de color negro que de repente aparecen en algunos lanares, y la solución para ello estaría a través de la genética. De esta manera, se trataría de lograr que se mejore la genética de las ovejas que se utiliza a efectos de conseguir la lana y evitar eso que significa una pérdida de U$S 20:000.000 para el país.

Por otro lado, tenemos el Subprograma II, en el cual se va a seguir apoyando proyectos de investigación y desarrollo, pero más que nada en las áreas de oportunidad, que van a ser determinadas a priori por los que gestionen el préstamo, y la parte de investigación fundamental en ciertas áreas básicas. Esto se va a determinar porque le va a importar al país.

Asimismo, está la capacitación, formación, inserción e intercambio de investigadores. Muchas veces hay necesidad de adquirir instrumental mayor, pero para que no sea usado por una sola institución u organismo, sino de uso común. Hemos visto que en nuestro país hay muchos laboratorios que tienen equipos que después se repiten en otros distintos organismos, laboratorios o empresas privadas, lo cual significa una inversión muy grande que no estamos en condiciones de afrontar. ¿Por qué estamos repitiendo equipamiento que puede ser utilizado en forma común? Este Subprograma es por U$S 17:000.000.

Finalmente, sobre el Subprograma III podemos decir que es de fortalecimiento institucional del sistema nacional de innovación, de apoyo a actividades regionales e internacionales y de formación y divulgación, y su total es de U$S 4:000.000.

Aquí tendrían detallada cuál es nuestra situación. En este momento este préstamo está detenido, más que nada, por problemas institucionales. El Gobierno uruguayo debe determinar quién será la contraparte del BID. De acuerdo con información que nos ha llegado últimamente, parecería que la contraparte sería el Ministerio de Educación y Cultura. Cabe aclarar que anteriormente era el CONICYT que, a su vez, tenía que rendir cuentas a dicha Cartera. Actualmente el CONICYT está en una fase en la cual, a nuestro entender, va a desaparecer prácticamente como órgano de política tecnológica y va a quedar, solamente, como un organismo asesor. Parecería que el que va a definir la política va a ser el Ministerio de Educación y Cultura a través de la Dirección de Ciencia y Tecnología. Dentro de esta última, va a haber una Unidad de Gestión, que va a ser la que se ocupe del préstamo CONICYT-BID, de los fondos del Instituto "Clemente Estable" y de los de investigadores, que se ha creado últimamente. Como decía, es un tema que nos preocupa mucho.

SEÑOR MICHELINI.- Este cambio, a su entender, ¿jerarquiza y beneficia al tema de la ciencia y la tecnología, o no?

SEÑOR KUNIN.- A nuestro entender, no solamente lo desjerarquiza, sino también lo deja a un nivel más bajo, porque los que van a participar de esto, muchas veces no van a ser los propios interesados.

Mencioné anteriormente que el Ministerio de Ciencia y Tecnología de España se formó con una gran cantidad de actividades que desarrollaba el Ministerio de Industrias. A nuestro entender, si cerca del 50% de este préstamo va a terminar apoyando al sector productivo industrial -digo industrial porque hay otro préstamo del BID que es para la parte netamente agropecuaria y que se maneja a través del INIA-, éste necesitaría un apoyo muy fuerte del Ministerio de Industria, Energía y Minería. Sin embargo, no vemos una participación importante de dicho Ministerio, por más que tenemos entendido que ha habido conversaciones entre representantes de las dos Carteras.

Quiero destacar que U$S 50:000.000, incluyendo el aporte privado, repartidos en cinco años, nos dan U$S 10:000.000 anuales, lo que representa un 0,05% de aumento totalmente insuficiente para lo que hoy en día se piensa de la ciencia y tecnología a nivel mundial. De todos modos, son bienvenidos porque, aunque sea, es algo, pero necesitaríamos mucho más que eso. Por ello decíamos que no sólo hay que discutir cuál va a ser la contrapartida de este préstamo, sino además quién va a definir la política de ciencia y tecnología en nuestro país. Eso es lo más importante. Ahora bien; hay otros temas que están relacionados con el problema de las exportaciones. Por ejemplo, no alcanza con incorporar tecnología y con ser eficiente en la gestión que uno realiza, ya que hay que poder demostrar que uno lo es. Para ello el año pasado

se creó un sistema uruguayo de acreditación, normalización, certificación, calibración y ensayo, que tiene dos bases. Por un lado, se fija la normalización, a través de la UNIT, y, por otra parte, se crea un organismo que tiene que funcionar acreditando que lo que hacen los laboratorios -ya sea de calibración o de ensayo- y los organismos que certifican sistemas de calidad, de productos o de procesos, cumplen con todas las garantías y con todo lo que a nivel internacional se exige. Entonces, este organismo de acreditación, que ya empezó a funcionar, celebra convenios con organismos de acreditación de otros países. De esa manera, si hay un convenio de reconocimiento recíproco entre organismos de acreditación, un laboratorio aquí acreditado va a ser reconocido y aceptado en otros países. De allí la importancia de que se fortalezca este sistema.

Vamos a dejar de lado las transparencias, porque necesitaríamos, por lo menos, cerca de veinte minutos más para concluir con nuestra exposición.

SEÑOR MICHELINI.- Más allá de que nuestro visitante redondee este último concepto y nos deje el material, no descarto que esta Comisión dentro de un mes o un mes y medio vuelva a conversar sobre este tema. Nosotros nos estamos nutriendo de material, sea por vía oral, para que quede en la versión taquigráfica, o por vía escrita, para poder tener una idea completa acerca de dónde estamos parados.

SEÑOR KUNIN.- Antes de terminar, me gustaría hacer una referencia al costo de la no calidad en Israel. Al respecto, en el año 1995, en ese país se hizo un estudio sobre cuánto le costaba al país la no calidad. –

SEÑOR MICHELINI.- Quisiera saber si en el Uruguay existe un estudio igual.

SEÑOR KUNIN.- No, señor Senador; sería interesante poder hacerlo. Lo hemos intentado pero faltan los recursos para que la Cámara de Industrias lo realice.

Como decía, en Israel se estimó que el costo por concepto de no calidad desde el año 1995 ascendió al 26 % o 28% de su Producto Bruto. Ellos dicen que en la construcción hay un costo de no calidad de un 50%. Entonces, en lugar de gastar 100 en un edificio, se gasta 150. En el sector de los servicios de salud, ese porcentaje llega al 35% y en el sector público se habla de un 30%. Si empezamos a sumar las ineficiencias, desperdicios o como se quiera llamar a la no calidad, podríamos obtener una mejora del ingreso del país. Si lo estimamos en un mínimo de un 5% -que se puede mejorar- tendríamos U$S 1.000:000.000 anuales y si los repartimos entre el sector público y el privado, les aseguro que se puede hacer progresar al país mucho más que cuando se discute cuánto se le va a dar a la Universidad, al sector de la salud o al de la educación. Ese es el punto clave. La base para la ciencia, la tecnología y la calidad, es la educación. En definitiva, de ella depende el futuro de todo país. Por eso hay unos folletos del Comité Nacional de Calidad en los cuales van a ver que se trabaja el tema de la calidad de la educación. En relación con este tema, como se hizo en Carolina del Norte, se podrían implementar sistemas de calidad en la educación pública y disminuir el costo,

mejorando el resultado de los estudiantes, de manera de capacitarlos mucho mejor para sus estudios siguientes. Todo eso se hace en base a tecnología, es decir, aplicando sistemas en los cuales se deja participar a todos los involucrados. Con ello se conseguirían mejoras que son fundamentales.

Tenemos mucho material de este tipo que dejaremos a disposición de los señores Senadores.

SEÑOR CID.- Quisiera hacer dos preguntas. En primer lugar, deseo saber si en este momento estamos asistiendo a un "hiatus" entre el primer préstamo para el CONICYT - BID y el segundo préstamo. En otras palabras, si estamos en un momento de ausencia de definición en cuanto a los recursos que tienen los proyectos que están en marcha. Esto es importante porque uno de los elementos que más destacan los investigadores es la posibilidad de contar con cierta continuidad porque, en caso contrario, se desmantelan los equipos, se interrumpen los procesos de investigación, etcétera. Esto está vinculado a la etapa en que se encuentra el segundo tramo del préstamo del BID.

En segundo término, hay un tema que me generó cierta confusión, porque ustedes vienen representando a la Cámara de Industrias y terminan hablando del CONICYT - BID. Entonces, quiero que el señor Kunin me diga cómo está integrado el CONICYT - BID en este momento, a los efectos de que nos aclare cuál es el futuro rol del CONICYT como instrumentador de estas políticas.

SEÑOR KUNIN.- En cuanto al primer tema que planteó el señor Senador, es cierto que existe una discontinuidad que puede hacer peligrar en estos momentos al sector académico y a los investigadores, al punto de que tienen que pensar en irse del país o a dedicarse a otras actividades. Ese es un tema realmente grave y urgente. Si las cosas funcionaran bien y si se actúa con agilidad, podría llegar a concretarse este préstamo, a mi entender, para fin de año.

Por otro lado, el CONICYT tenía 11 integrantes, pero por un decreto se pasó a 14 y nunca se puso en funcionamiento. En relación con el funcionamiento del CONICYT de aquí en más, puedo decir lo siguiente. Según parece, no va a ser contrapartida del BID, por lo que no se va a tratar del BID - CONICYT, sino del BID - Ministerio de Educación y Cultura. De los 14 integrantes que componen el BID en estos momentos, 2 pertenecen al sector productivo, 4 corresponden al sector universitario, 1 pertenece a la universidad privada y, los otros 7 representan al Poder Ejecutivo.

SEÑOR CIBILS.- Quisiera hacer dos breves comentarios.

Por un lado, muchas veces se habla del gasto en ciencia y tecnología y nosotros consideramos que se debe hablar de inversión, porque el retorno que tiene para el Estado la ejecución de proyectos exitosos es ampliamente favorable y llega a relaciones de 7 a 1 y 10 a 1 en los países que tienen experiencia y la han cuantificado.

Por otra parte, cabe destacar la importancia del componente humano en la aplicación de ciencia y tecnología, ya que muchas veces al hablar de este tema se piensa en algo frío, en una máquina, en robots y en cosas que funcionan solas. Después de todo, la ciencia y la tecnología son conocimiento humano acumulado. Alguien fabricó la máquina, la eligió, la diseñó, la instaló y la mantiene. Son seres humanos los que diseñan el proceso y la gestión de todo lo que hay alrededor del objeto concreto y que lo van a ir modificando y adaptando para que siga siendo competitivo. Reitero que estamos hablando de cómo se aplica el conocimiento humano para hacer las cosas y obtener buenos resultados. En este sentido, es fundamental el factor formación y capacitación al que hacía referencia el contador Kunin.

SEÑOR PRESIDENTE.- Agradecemos la presencia de los representantes de la Comisión de Ciencia, Tecnología y Calidad de la Cámara de Industrias y la valiosa información que nos han aportado.

Se levanta la sesión.

(Así se hace. Es la hora 13 y 21 minutos)